

تذكير

المناعة : تعني لغويا السلامة من شئ ما وتعني المناعة علميا استجابة العضوية بمجموعة من التفاعلات الكيميائية للقضاء علي الجسم الغريب الغازي لها.

آليات الدفاع المناعي : تتمثل في

1 - المناعة للانوعية (الطبيعية) :

تتمثل في ظاهرة البلعمة والتي تشارك فيها نوعان من الخلايا كريات بيضاء متعددة النواة و بالعات كبيرة تتواجد علي مستوى النسج فقط بالإضافة إلي بروتينات المتمللقضاء علي الجسم الغريب.

2 - المناعة النوعية :

هي وسائل دفاعية مكتسبة إثر التماس الأول مع الجسم الغريب قابلة لنقل تتمثل في :

• مناعة ذات وساطة خلطة : يتم فيها القضاء علي الجسم الغريب بإنتاج أجسام مضادة من طرف خلايا للمقاومة بائية متخصصة
• مناعة خلوية ذات وساطة خلوية : يتم فيها القضاء علي الجسم الغريب بتدخل خلايا للمقاومة تائية متخصصة مباشرة

معظم العناصر الغازية تنشط أتنفاعلين المناعيين معا • الذات : يعرف الذات بمجموعة من

الجزيئات محدد وراثيا و محمولة علي الأغشية الخلوية والمعروفة بنظام HLM أو CMH ، ABO ، Rh تكون هذه الجزيئات البطاقة الشخصية لكل فرد منا.

اللاذات : هي مجموعة الجزيئات المختلفة عن الذات قد تكون فيروس، يكتريا... أو جزيئات منحلة (بوتينات، سكريات معقدة ...) تسمى هذه الجزيئات بمولدات الضد غير ذاتية

المصطلحات :

VIH : فيروس فقد المناعة المكتسبة virusimmuno déficience

الفيروس : كائن مجهري ممرض

خلايا للمقاومة تائية : تنشأ في نخاع العظام الأحمر وتتمايز في الغدة التيموسية دورها المشاركة في الإستجابة المناعية النوعية الخلوية
خلايا للمقاومة بائية : تنشأ في نخاع العظام الأحمر تتمايز فيه دورها الشاركة في الإستجابة المناعية النوعية الخلوية

أنزيم الغلوكوسيداز : أنزيم يخرب البروتينات السكرية الموجودة علي سطح أغشية خلايا العضوية.

الفحص السريع

1 ■ المناعة ضد الكزاز تتميز ب :

- أ • الإكتساب.
- ب • إستجابة خلوية.

2 ■ المناعة ضد السل تتميز ب :

- أ • كونها خلطية.
- ب • تمتاز بالنوعية.

3 ■ الخلايا للمقاومة B :

- أ • تنشأ في النخاع العظمي لكن تنضج في التيموس.
- ب • تنشأ وتنضج في النخاع العظمي.

4 ■ الأجسام المضادة IgE تتدخل في :

- أ • فرط الحساسية الفورية.
- ب • فرط الحساسية المتأخرة.

الأجوبة

1. أ 2. ب 3. ب 4. ب

الموضوع المقترح

**

00.30.00

تمرين الأول :

ضع علامة (+) أمام العبارة الصحيحة وصحح العبارة الخاطئة:

- 1 - يتم تشكيل RNA الرسول في النواة بتدخل RNA بوليمراز
- 2 - إيشريشيا كولي بكتريا معوية تضمن توازن فلورا الأمعاء
- 3 - الطفرة الوراثية تغير غير فجائي وغير

- 8 - ينتمي كل من التيموس و النخاع العظمي إلي الأعضاء للمقاومة المحيطة
- 9 - الهستامين جزيئات تحريرها يسبب احساسية
- 10 - يتسبب وصول الريبوزوم إلي ثلاثية الوقف في إضافة حمض أميني للسلسلة الببتيديدية.

- ثابت يصيب المورثة
- 4 - يعود فرط الحساسية إلي إنتاج مفرط للأجسام المضادة من نوع IgG
- 5 - يتطلب تركيب الغلوبولينات المناعية تعاون بين المفاويات تائية والمفاويات بائية
- 6 - البلازما جزيئة حلقة تتشكل من RNA
- 7 - الكولشيسين سم نباتي ينشط تشكل المغزل اللالوني

1 - أظهرت الدراسات التجريبية أن هذا الفيروس يهاجم الخلايا للمقاومة التائية وخاصة T4 حيث لوحظ أن عددها ينخفض بشكل معتبر خلال بضع سنوات من الإصابة ، فعندما يصبح عددها أقل من 150 خلية/مم³ من الدم (العدد الطبيعي هو 550 خلية/مم³ من الدم)، تظهر

**

00.30.00

الموضوع :

الشكل الموضح في الوثيقة الموالية يمثل بنية فيروس السيدا الذي تم عزله عام 1984 (VIH) فيروس فقد المناعة المكتسبة .

مرض السيدا القاتل
• فسر ذلك

II - حقنا خلايا للمقاومة للحيوان (أ) في الحيوان (ب) فلاحظنا أنها تبتلع مباشرة من قبل الخلايا البلعمية.
- إذا عاملنا الخلايا للمقاومة للحيوان (أ) بأنزيم الغلوكوسيداز ثم أعدنا حقنها في الحيوان (أ) فإن خلاياه البلعمية تبتلعها مباشرة
• فسر هذه الملاحظات و ماهي الخلاصة التي توصلت إليها ؟

أعراض السيدا والتي تتمثل أساسا في انهيار الأليات الدفاعية وبالتالي يصبح المصاب معرضا لكل أنواع العدوى.

أ/ لماذا فيروس السيدا يهاجم الخلايا T4 بدلا من كل T8 والمقاويات B

ب/ لماذا يؤدي اختفاء الخلايا T4 إلى انهيار جهاز المناعة الكلي؟
2 - أظهرت الدراسات الحديثة أن المواليد الذين يولدون من أمهات مصابات بفيروس السيدا يكون مصلهم إيجابيا (وجود أجسام مضادة لفيروس السيدا) لكن بعد ثلاثة أشهر من الولادة حوالي 50 بالمئة فقط من هؤلاء المواليد يبقي مصلهم إيجابي و بالتالي تظهر عليهم أعراض

إجابة نموذجية

7 - الكوليشيسين سم نباتي يعيق تشكل المغزل اللالوني
8 - ينتمي كل من التيموس و نخاع العظمي إلى الأعضاء للمقاومة المركزية
10 - يتسبب وصول الريبوزوم إلى ثلاثية الوقف إلى انفصال السلسلة الببتيدية عن RNA الرسول

التمرين الأول :

تصحيح الجمل الخاطئة
3 - الطفرة الوراثية تغير فجائي ثابت يصيب المورثة
4 - يعود فرط الحساسية إلى إنتاج مفرط للأجسام المضادة من نوع IgE
6 - البلازميد جزيئة حلقية تتشكل من ADN و مستقلة عنه

تحليلها خلال ثلاثة أشهر لأنها بروتينات فيصبح مصل الأطفال سلبيا بعد ثلاثة أشهر
أما الأطفال الذين مصلهم إيجابي بعد ثلاثة أشهر فهذا دليل على إنتقال فيروس السيدا من الأم إلى الأطفال عبر المشيمة ، هذا الفيروس يحث علي تكوين استجابة مناعية فتتكون للأجسام المضادة فيبقي مصلهم إيجابي بعد ثلاثة أشهر

II - التفسير : تحمل الخلايا للمقاومة علي سطحها بروتينات سكرية نوعية خاصة بالفرد ، تسمح للخلايا البلعمية بالتعرف علي ما إذا كانت تنتمي إلي الجسم أم لا وهذا ما يفسر ابتلاع الخلايا للمقاومة للحيوان (أ) المعالجة بأنزيم الغلوكوسيداز
الخلاصة : تتطلب جميع النشاطات الخلوية تدخل مستقبلات غشائية تجعل الخلايا البلعمية الكبيرة تتعرف علي الخلايا للمقاومة و ذلك قبل قبل أن تسمح لها باكتشاف مولد الضد (القراءة البيولوجية).

الأستاذ : لراري

الموضوع :

1. أ. يهاجم فيروس السيدا الخلايا للمقاومة T4 بدلا من كل من T8 و للمقاويات B لأن T4 مركز القيادة الخلايا المناعية تحمل على سطحها جزيئات بروتينية (CD4) ترتبط مع البروتين السكري الموجود في غلاف الفيروس و بهذا الارتباط يتوقف عمل T4 و الخلايا الأخرى التي تنشطها .
إن غياب T4 يؤدي إلى انهيار جهاز المناعة الكلي لأن :
- T4 تفرز ليمفوكينات (مواد كيميائية) تحت على التعرف على محددات الضد لمولدات الضد
- T4 تحت خلايا B على التمايز و تكوين خلايا بلازمية لإنتاج الأجسام المضادة (المناعية الخلطية)
- T4 تحت على تمايز للمقاويات T فتنتج T8 (السمية) و هذه هي المناعة الخلوية

لذا فيتوقف نوعي المناعة الخلطية و الخلوية
2 - إن الأطفال الذين يولدون من أمهات مصابات بمرض السيدا (فيروس السيدا) ذو مصل إيجابي لانتقال الأجسام المضادة لهذا الفيروس عبر المشيمة من الأم إلى الأطفال ، و تختفي هذه الأجسام المضادة نتيجة

تم نشر هذا الملف بواسطة قرص **تجربتي** مع الباكالوريا

tajribatybac@gmail.com

facebook.com/tajribaty

jjel.tk/bac

يعمل الجهاز المناعي على التصدي لكل الأجسام الغريبة التي تدخل إلى العضوية عن طريق آليات نوعية وأخرى لانهائية، وهذا لقدرته على التمييز بين الذات واللذات بفضل وجود مستقبلات غشائية نوعية على أغشية خلايا الذات التي تشكل ما يعرف بنظام التوافق النسيجي CMH.

للجهاز المناعي القدرة على المحافظة على العلوم المتعلقة بخصائص مولد الضد بعد اللقاء الأول مع هذا الأخير (الإستجابة الأولية)، هذا ما يسمى بالذاكرة المناعية التي تتدخل عند اللقاء الثاني مع نفس مولد الضد لتكون الإستجابة المناعية الثانوية أقوى وأسرع.

يعرف الجهاز المناعي بعض المشاكل نذكر منها:

الحساسية : هي إستجابة مفرطة ومزعجة للجهاز المناعي ضد مولدات ضد غير خطيرة تسمى مولدات الحساسية (غبار، حبوب الطلع، مواد تجميل ...)

تكون الإستجابة المناعية ضد مولدات الحساسية ذات وساطة خلوية أو خلوية. رفض الطعم :

هو هجوم خلايا الجهاز المناعي على الخلايا المزروعة بسبب اختلاف مستقبلات CMH بين خلايا المعطي والمستقبل فتعتبر مولدات ضد، تكون الإستجابة المناعية عند رفض الطعوم ذات وساطة خلوية، تنتهي بالقضاء على الخلايا المزروعة.

أمراض المناعة الذاتية : هي الأمراض التي يتسبب فيها التدخل المفرط للجهاز المناعي

ونقص في تنظيم الإستجابات المناعية ويعود هذا إلى تقدم السن، نقص عدد للمفاويات المثبطة، الإصابة بميكروبات، عوامل هرمونية و نفسية. في هذه الأمراض يهاجم الجهاز المناعي خلايا العضوية (الذات) مما يؤدي إلى تخريبها أو تعطيل نشاطها.

مصطلحات :

• التسجيل اللوني متبوع بالهجرة الكهربائية: تقنية تسمح بفصل الجزيئات التي تهاجر حسب وزنها الجزيئي إلى أماكن مختلفة على لوح الهجرة.

• محدد مولد الضد : مستقبلات غشائية نوعية موجودة على سطح مولد الضد (الجسم الغريب) تسمح بالتعرف عليه وتحديد هويته.

• الوهن العضلي : من أمراض المناعة الذاتية حيث تنتج أجسام مضادة ضد مستقبلات الأستيل كولين التي تصبح مشغولة مما يمنع إنتقال التنبيه إلى الخلية العضلية رغم تحرر الأستيل كولين وهذا ما يسبب شلل في العضلات الهيكلية.

ملاحظات :

• يمكن لبعض أنواع الأجسام المضادة أن تنتقل من دم الأم إلى دم الجنين عبر المشيمة.

• جسم غريب لا يوجد على سطحه محددات مولد الضد لا يعتبر مولد ضد ولا يهاجم من طرف الجهاز المناعي.

• الأجسام المضادة تهاجم محددات مولد الضد لإبطال مفعول مولد الضد.

الفحص السريع

اختر الأجوبة الصحيحة

1 ■ تعرف على العنصر الغريب في القائمة التالية :

الاستجابة الالتهابية :

أ • تترافق باحمرار.

ب • تترافق بألم.

ج • تترافق بارتفاع درجة الحرارة.

د • تترافق بانتفاخ.

و • هي استجابة مناعية نوعية.

2 ■ البلعمة :

أ • مشتركة بين كل خلايا الجهاز المناعي.

ب • هي نوع من الاستجابة المناعية النوعية.

ج • تشارك في الاستجابات المناعية النوعية واللا نوعية.

د • تقوم بها بعض أنواع الكريات البيضاء.

3 ■ المتمة :

أ • مركب معقد يتكون من عدد من البروتينات المختلفة.

ب • هي من اللمفوكينات التي تفرزها بعض الخلايا اللمفاوية.

ج • تتدخل في بعض الإستجابات المناعية ذات الوساطة الخلوية.

د • هي نوعية لمولد الضد.

4 ■ معقد التوافق النسيجي :

أ • عبارة عن بروتينات مثبتة على غشاء خلايا الجهاز المناعي فقط .

ب • يسمح بتحديد حالة عدم التوافق بين العضو المزروع والمستقبل.

ج • يلعب دور في الإستجابة المناعية النوعية.

5 ■ رفض الطعم :

أ • إستجابة مناعية نوعية خلوية.

ب • تسهل بحقن مصل حيوان رفض نفس الطعم مسبقا.

ج • لا يحدث بين فردين لهما مستقبلات CMH متماثلة.

د • تسهل بحقن لمفاويات أخذت من حيوان رفض نفس الطعم مسبقا.

هـ • لاتحدث في غياب المتمة.

الأجوبة

١، ٢، ٣، ٤، ٥

١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٧، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤، ٧٥، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣، ٨٤، ٨٥، ٨٦، ٨٧، ٨٨، ٨٩، ٩٠، ٩١، ٩٢، ٩٣، ٩٤، ٩٥، ٩٦، ٩٧، ٩٨، ٩٩، ١٠٠

الموضوع المقترح

الموضوع

02.00.00

عند دخول جسم غريب إلى العضوية يتصدى له جهازا مناعيا متطور جدا، للتعرف على آلية عمل هذا الجهاز وبعض الإضطرابات التي تصيبه نقوم بالدراسة التالية:

1 ■ تروي ممرضة قروية: " كان مرض الكزاز منتشرا جدا عند حديثي الولادة ، تلد النساء على الأرض بمساعدة جاراتها دون احتياطات وقائية ، فيقطع الحبل السري بسكين أو شفرة قديمة ، ولإيقاف النزيف يتم وضع قليلا من الطين على السرة".

أ • ماهو العامل المسؤول عن هذا المرض.

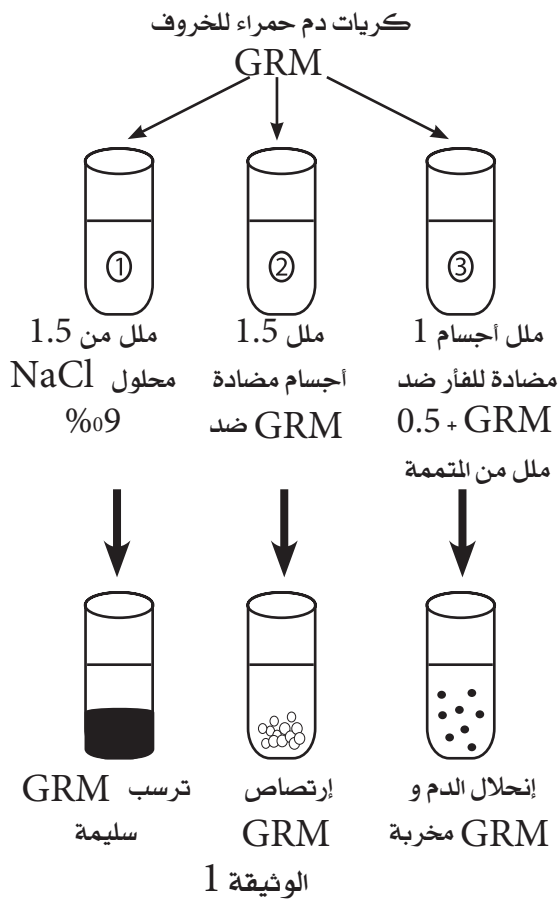
ب • نعلم أن الإصابة بعصيات الكزاز تؤدي إلى الموت، كيف تفسر عدم موت فأر حقن بعصيات الكزاز بعد 15 يوما من حقنه بأناتوكسين الكزاز؟

2 ■ لمعرفة مصدر الأجسام المضادة نقوم بتحقيق سلسلة من التجارب على فأران من نفس السلالة بحيث نوزعها على 4 مجموعات كما هو موضح في الجدول التالي :

| ملاحظة | بعد 24 ساعة | بعد 2 ساعة | بداية التجربة | |
|-------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------|------------|
| الطحال بعد 8 ايام | | | | المجموعة 1 |
| إنتاج أجسام مضادة | حقن كريات دم حمراء للخراف GRM | بدون معالجة | بدون معالجة | المجموعة 2 |
| غياب أجسام مضادة | | حقن خلايا من التيموس النخاع العظمي | تخريب الخلايا | المجموعة 3 |
| إنتاج أجسام مضادة | | حقن خلايا التيموس والنخاع العظمي | بدون معالجة | المجموعة 4 |

• فسر النتائج المحصل عليها في التجارب ، ماذا تستنتج ؟

3 ■ لتحديد دور هذه الأجسام المضادة تستعمل في تجربة أخرى كما هو موضح في الوثيقة 1 -

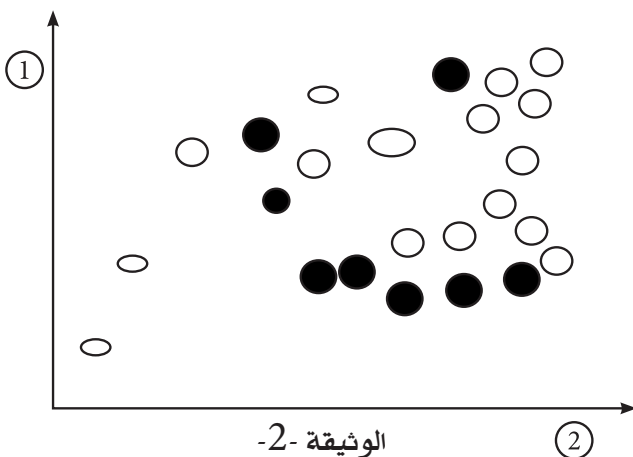


أ • ماذا تستخلص من النتائج المحصل عليها ؟

ب • بين برسم بسيط الظواهر التي حدثت في الأنبوبين 2 و 3.

4 ■ في سنة 1965 تم إخضاع الأجسام المضادة لتقنيات خاصة سمحت بفصلها إلى سلاسل ثقيلة وسلاسل خفيفة ، تم تنقية السلاسل الخفيفة ثم عوملت بالترسين .

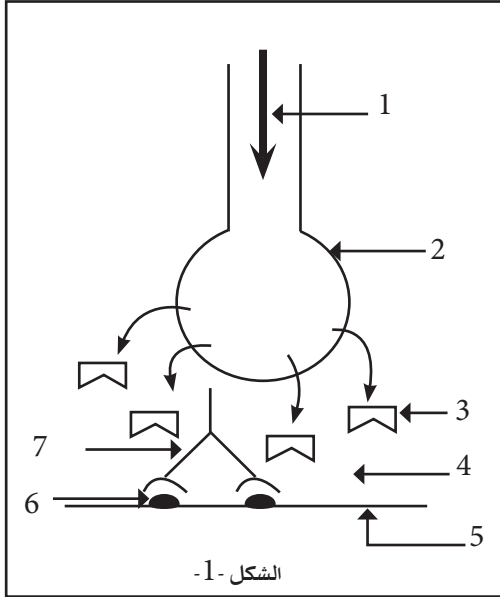
الوثيقة 2- توضح نتيجة التسجيل اللوني متبوع بالهجرة الكهربائية أنجزت من سلسلة خفيفة شفرها الصبغي رقم 2.



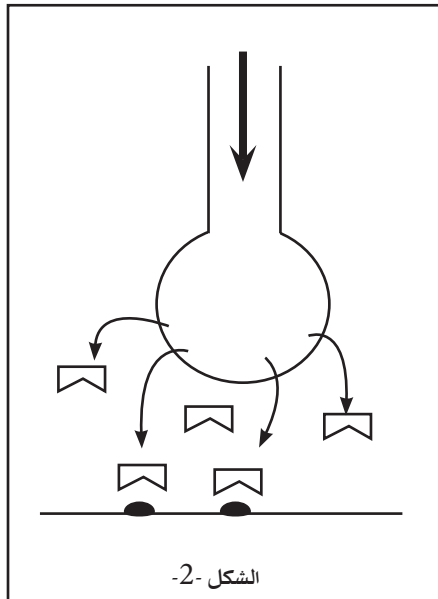
إذا كررنا نفس العملية على أجسام مضادة مختلفة شفرت كلها من الصبغي 2 ، نلاحظ أن تأثير الترسين يحرر دوما 25

علوم طبيعية

6 ■ أصيبت أم وهي في سن الأربعين و حامل بطفلها الثالث بمرض الوهن العضلي، وهو مرض يصيب العضلات الهيكلية بالشلل. لما وضعت طفلها كان مصابا بنفس المرض. يمثل الشكل 1 من الوثيقة -4- اللوحة المحركة عند الأم أما الشكل 2 فيمثل اللوحة المحركة عند المولود بعد 6 أشهر.



الشكل -1-



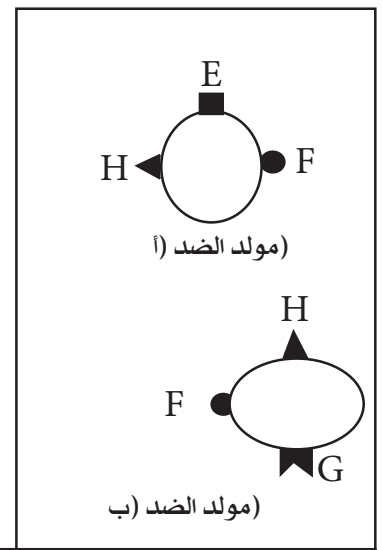
الشكل -2-

الوثيقة -4-

- أ • أكتب البيانات المرقمة.
- ب • ماهي الحالة الصحية للمولود بعد 6 أشهر بالإعتماد على أشكال الوثيقة -3- .
- ج • فسر النتيجة التي توصلت إليها.

ببتيد ، 9 منها تهاجر دوما إلى نفس المكان (البقع السوداء)، أما 16 المتبقية فتأخذ مواقع مختلفة من جسم مضاد إلى آخر .
 أ • لماذا تأخذ الببتيدات التسع (9) نفس الموقع بعد الهجرة؟ وإلى أي جزء من الجسم المضاد تنتمي؟
 ب • إلى أي جزء من الجسم المضاد ينتمي 16 ببتيدي المتبقي؟ أذكر وظيفتها.

ج • انجز رسما دقيقا يحمل كافة البيانات للجسم المضاد.
 5 ■ يحقن فأر بمولدي ضد (أ) و (ب) موضعين في الوثيقة -2- على فترتين زمنيتين مختلفتين، تعاير كمية الأجسام المضادة المنتجة في المصل و تمثل النتائج في منحنيات الوثيقة -3- .

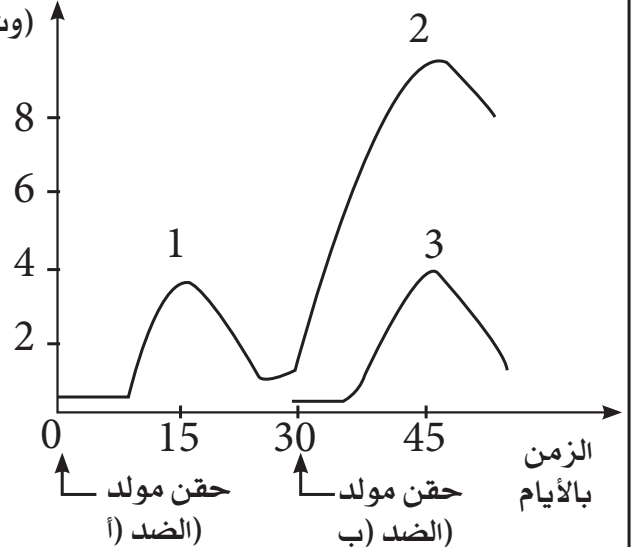


(مولد الضد أ)

(مولد الضد ب)

الوثيقة 3

كمية الأجسام
المضادة
(وت)



- أ • مثل الأجسام المضادة المتشكلة ضد مولدي الضد (أ) و (ب) برسومات تخطيطية.
- ب • حلل منحنيات الوثيقة محددًا نوع الإستجابات 1، 2، 3.

لدراسة نمط آخر من المناعة ، أنجزت مجموعة من التجارب التي تمثل زرع الطعوم نتائجها موضحة في الجدول التالي :

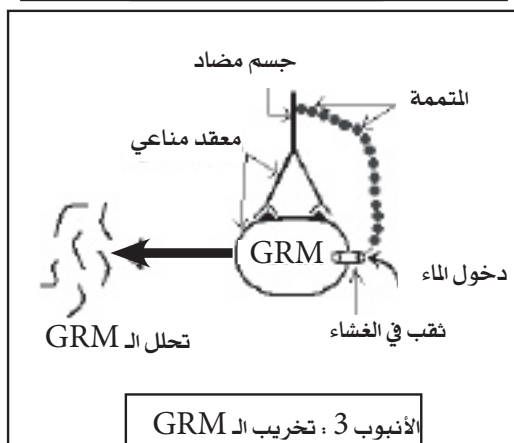
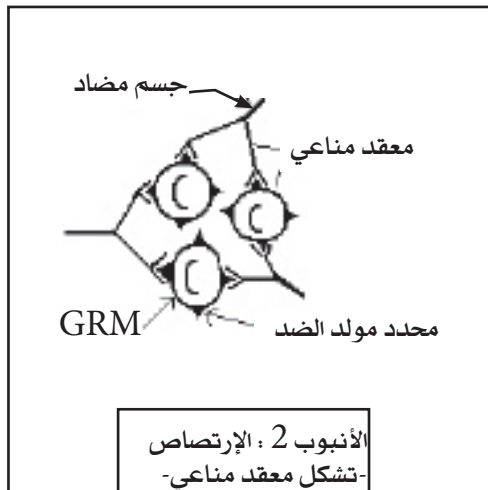
| رقم التجربة | المعطي و المستقبل | النتائج |
|-------------|--|--|
| 1 | من فخذ الشخص إلى ذراعه . | قبول الطعم |
| 2 | الفردان توأمان حقيقيان | قبول الطعم |
| 3 | فردان من نفس النوع ولكن يختلفان وراثيا . | - إلتهاب واحمرار مكان الزرع. - انحلال واختفاء الطعم بعد 5 أيام. |

| | | |
|---|--|---|
| 4 | نعيد التجربة 3 بعد أيام على نفس الفرد . | - إستجابة إلتهابية سريعة. - انحلال واختفاء الطعم بعد 5 أيام. |
| 5 | نعيد التجربة 3 لكن المستقبل منزوع الغدة التيموسية منذ الولادة | قبول الطعم |
| 6 | نعيد التجربة 5 لكن المستقبل المنزوع الغدة التيموسية يحقن باللمفاويات T | رفض الطعم |

- 1 ■ ماذا تستنتج من مقارنة التجارب 1 و 2 بالتجربة 3 ؟
التجربة 3 ب 4 ؟ التجربة 3 ب 5 ؟ التجربة 5 ب 6 ؟
2 ■ وضح كيف تتم آلية رفض الطعم .

إجابة نموذجية

- لا تنشط المتمة إلا بوجود الأجسام المضادة.
- رسم الظواهر في الأنابيب 2 و 3 :



الموضوع

- 1 ■ أ • العامل المسؤول عن هذا المرض: بكتيريا (عصيات) الكزاز التي تنتج التوكسين التكرزي .
ب • عدم موت الفأر يعود إلى وجود أجسام مضادة في دمه ناتجة عن حقن الأناطوكسين التكرزي شكلت معقدات مع التوكسين المحقون وأبطلت مفعوله.
2 ■ تفسير نتائج التجارب:
• التجربة 1 : وجود الأجسام المضادة يرجع إلى وجود الخلايا البلازمية التي تشكلت في وجود الخلايا للمفاوية T و B معا.
• التجربة 2 : غياب الأجسام المضادة يرجع إلى غياب الخلايا البلازمية بسبب وجود الخلايا للمفاوية T و غياب الخلايا B.
• التجربة 3 : غياب الأجسام المضادة يعود إلى عدم تشكل الخلايا البلازمية في غياب الخلايا للمفاوية T و في وجود الخلايا B فقط.
• التجربة 4 : وجود الأجسام المضادة يرجع إلى وجود الخلايا البلازمية التي تشكلت في وجود الخلايا للمفاوية T و B معا.
الإستنتاج : لتشكل الأجسام المضادة لابد من تعاون بين الخلايا للمفاوية T و B
3 ■ أ • النتيجة :
- لا يحدث إرتصاص إلا بوجود أجسام مضادة.

ب. تحليل منحنيات الوثيقة:

الإستجابة 1: عند حقن مولد الضد (أ) تتشكل أجسام مضادة بعد زمن ضائع ثم يزداد إنتاج الأجسام المضادة ثم تتناقص عند ارتباط الأجسام المضادة مع مولدات الضد ومنه نوع الإستجابة لمولد الضد (أ) هي إستجابة نوعية خلطية أولية لمحددات مولد الضد $H - F - E$.

الإستجابة 2: عند حقن مولد الضد (ب) يزداد مباشرة إنتاج كمية كبيرة من الأجسام المضادة ضد أي نوع الإستجابة هي إستجابة نوعية خلطية ثانوية سريعة و شديدة. الإستجابة 3: يمثل المنحنى إستجابة نوعية خلطية أولية لمحددات مولد الضد G فقط .

6 ■ أ. البيانات :

1 - سيالة عصبية، 2 - غشاء قبل مشبكي، 3 - جزيئة أستيل كولين، 4 - فراغ مشبكي، 5 - غشاء بعد مشبكي، 6 - مستقبل أستيل كولين، 7 - جسم مضاد .

ب. الحالة الصحية للمولود: زوال الشلل (عدم الإصابة بمرض الوهن العضلي).

ج. التفسير:

إن الأجسام المضادة المسببة للشلل عند الجنين في بداية حياته إنتقلت إليه من الأم عبر المشيمة لكنها تتحلل مع مرور الوقت فيزول تأثيرها وتتحور مستقبلات الأستيل كولين فينتقل التنبيه ويحدث التقلص العضلي ويزول الشلل عند المولود بعد 6 أشهر من الولادة.

• تقوم البالعات الكبيرة ببلعمة الخلية الغريبة (خلية من الطعم) وتعرض محدداتها على غشائها.

• تنشط للمفاويات $T 4$ المساعدة التي تنشط بدورها الخلايا للمفاوية $T 8$ التي تتكاثر وتتمايز إلى خلايا لمفاوية T السامة وخلايا T الذاكرة.

• تتجه الخلايا T السامة نحو الطعم وتخرب خلايا الطعم عن طريق التفاعل التماسي حيث تعمل على تخريب الغشاء الهولي وتطرح داخل الخلية الغريبة إنزيمات مفككة تعمل على تخريبها ، وينتج عن بذلك الإحمرار والإلتهاب وانحلال الطعم أي رفضه .

• تقوم الخلايا البالعة بابتلاع الخلايا المخربة والبقايا.

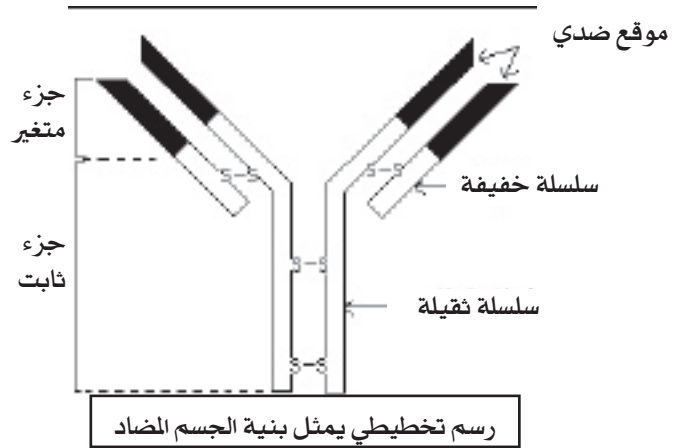
• تتدخل الخلايا الذاكرة أثناء الإستجابة الثانوية عند اللقاء الثاني مع نفس نوع الخلايا الغريبة .

الأستاذة هندي

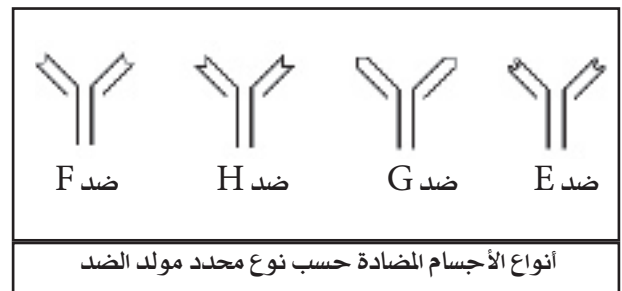
4 ■ أ. تهاجر الببتيدات التسع إلى نفس المكان لأنها متماثلة ، هي تنتمي إلى الجزء الثابت من الجسم المضاد.

ب. الببتيدات الأخرى تنتمي إلى الجزء المتغير من الجسم المضاد.

ج. رسم الجسم المضاد:



5 ■ أ. تمثيل الأجسام المضادة المتشكلة:



التمرين

1 ■ الإستنتاج من مقارنة التجارب:

التجربتان 1 و 2 بالتجربة 3:

يقبل الطعم في حالة التماثل الوراثي ويرفض في حالة الاختلاف الوراثي بين المعطي والمستقبل بتنشيط إستجابة مناعية.

التجربة 3 بالتجربة 4 :

حدوث إستجابة مناعية سريعة عند الزرع الثاني أي تدخل الذاكرة المناعية المتشكلة في اللقاء الأول (الزرع الأول).

التجربة 3 بالتجربة 5 :

الغدة التيموسية مسؤولة عن عملية رفض الطعوم .

التجربة 5 بالتجربة 6 :

الخلايا للمفاوية T (التي تنضج في الغدة التيموسية) تتدخل في رفض الطعوم أي تحدث إستجابة مناعية خلوية.

2 ■ آلية رفض الطعم :

تم نشر هذا الملف بواسطة قرص **تجربتي** مع الباكالوريا

tajribatybac@gmail.com

facebook.com/tajribaty

jjel.tk/bac

تذكير

00.30.00

الفحص السريع

- إختيار الجواب الصحيح
- 1 ■ الأجسام المضادة هي العوامل :
 أ • المتدخلة في الإستجابة الخلوية.
 ب • المتدخلة في الإستجابة الخلوية.
 - 2 ■ يؤدي تشكل العقد المناعي مولد الضد جسم مضاد إلى :
 أ • تعديل مولد الضد.
 ب • تخريب مولد الضد.
 - 3 ■ يتم إنتاج أجسام مضادة أثناء الإستجابة الأولية من النمط :
 أ • IgM
 ب • IgG
 - 4 ■ تسمح الإستجابة المناعية الخلوية بتخريب الخلايا الغريبة وذلك بواسطة :
 أ • اللمفوعينات.

الأجوبة

1 ■ أ ، 2 ■ ب ، 3 ■ ب ، 4 ■ أ

- مولد الضد كل عنصر يولد استجابة مناعية نوعية.
- يكون مولد الضد إما فيروس ، بكتريا ، خلية أو كائنات حية متعددة الخلايا أو جزئية منحلّة.
- تتدخل في المناعة خلايا بالعات، خلايا الفاوية T و B، الخلايا الكثيفة.
- تبتلع البالعات الكبيرة مولد الضد وتقدم محدّداته على سطح غشائها .
- تقدم هذه البالعات محدّدات مولد الضد إلى الخلايا للمفاوية B أو T يرتبط مع مستقبلاتها الغشائية الموافقة.
- الخلايا للمفاوية B خلايا بلازمية منتجة للجسم المضاد .
- تنحرف الإستجابة المناعية أحيانا فتؤدي إلى مشاكل مناعية.
- يكون الإستجابة المناعية أحيانا فتؤدي إلى مشاكل مناعية.
- يكون الإستجابة الحساسية إما خليطة أو خلوية وتحدث أثناء التفاعل المفروط للعضوية
- بعد دخول مولدات الحساسية بعد تماس ثان.
- يسبب التماس الأول لمولدات الحساسية تنشيط بعض الخلايا للمفاوية وإنتاج IgE لثببت على الخلايا تنشيط بعض الغشائية المناسبة.
- عند التماس الثاني يتنفّس مولد الضد تحرر الخلايا الحاملة لـ IGE وسائط كيميائية مثل الهيستامين بعد إرتباط نولد الضد بالضد IgE.
- يعرف الذرات بمجموعة من جزيئات محدّدة وراثيا ومحمولة على الأغشية الخلوية والمعروفة بنظام HLA أو ABO ، Rh
- تكون هذه الجزيئات البطاقة الشخصية للفرد وتحظى بتسامح مناعي.
- المصطلحات فيروس :
- كائنات حية وحيدات الخلية قادرة على غزو العضوية وإلحاق الضرر به.
- الملاحظات :
- الهيستامين : ما دة كيميائية تسبب أعراض الإلتهاب.

الموضوع المقترح

تمرين حول المناعة :

00.30.00

Anti AB



مظهر حبيبي

Anti B



مظهر متجانس

Anti A



مظهر حبيبي

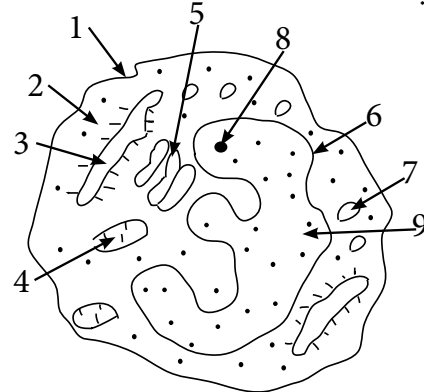
- 1 ■ مامعنى مصل Anti AB ، Anti B ، Anti A ؟
- 2 ■ اشرح التفاعلات التي تتم . ماهي فصيلة دم الشخص (ع) ماهي الفصيلة الدموية التي يستطيع أن يتقبلها الشخص (ع) ؟
- 2) عند ولادته تعرض الشخص (ع) إلى مرض البرقان الناتج عن انحلال الدم (إصفرار ناتج عن تحطيم كريات الدم الحمراء) لهذا المرض علاقة مع إختلاف (تضاد) دموي بين الجنين والأم ومرتبطة بالفضائل الدموية ABO هل يمكنك إيجاد فصيلة دم الأم ؟

- 1-I - نريد معرفة فصيلة دم الشخص (ع) نقوم بأخذ قطرة دم من أصبعه بواسطة ريشة تلقيح.
- أ • لماذا نعقم الجلد قبل أخذ قطرات من الدم؟ ولماذا لانستعمل نفس ريشة التلقيح عند أخذ عينات من الدم من شخصين مختلفين.
- ب • نضع على ريشة زجاجية قطرة من مصل Anti A وقطرة ثانية بعيدة عن الأولى من مصل Anti B وثالثة بعيدة عنها أيضا من مصل Anti AB نضيف قطرة دم الشخص (ع) إلى كل مصل ونمزج جيدا كل واحدة بعود ثقاب خاص فننتحصل على النتائج التالية :

02.00.00

المسألة

I () للعضوية القدرة على منع العناصر الغريبة من غزوها طبيعيا بفضل عملية البلعمة
تتمكن الخلايا العينة من مضغ الجراثيم التي تبتلعها بفضل الأنزيمات التي تركبها الخلية.

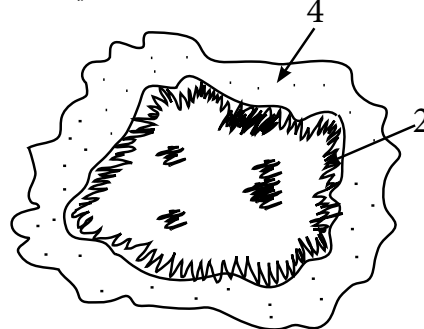


الوثيقة -1-

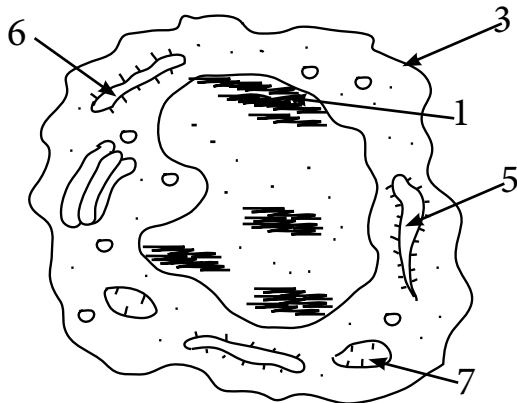
أ • تعرف على هذه الخلية والعناصر المرقمة.
ب • هل توجد خلايا أخرى في العضوية بنفس الدور؟ أذكرها وبين خصوصيات عملها؟
II إن مرض التهاب الكبد B يسببه فيروس ويمكن الكشف عن الفيروس عن البنى الخارجية للفيروس في مصل المريض بفضل اختبارات مناعة خاصة.

1 ■ ماذا تمثل البنى الخارجية للفيروس بمصل المريض؟
2 ■ إضافة إلى تحليل المصل نقوم بحساب عدد كريات الدم فنلاحظ ارتفاع كبيرا لعددها ومن بينها اللمفاويات B والخلايا البلازمية.

الوثيقتان 2 و 3 تمثلان ما فوق بنيتهما بالتوالي :



الوثيقة -2- لفاوية B



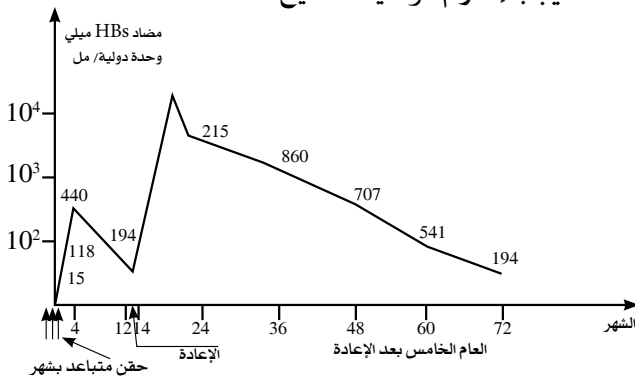
الوثيقة -3- خلية بلازمية

أ • ضع البيانات على الوثيقتين حسب الترتيب
ب • قارن بين الوثيقتين

3 ■ إن اللقاويات بوجود البلعيمات الكبيرة المأخوذة من طحال شخص مصاب بالتهاب الكبد B والخلايا البلازمية ؟
4 ■ أصيب عدد كبير جدًا من الأشخاص بفيروس التهاب الكبد B وهذا يعتبر من المشاكل الصحية المهمة في الأوساط الشعبية حيث تجنب العدوى والوقاية من هذا المرض يتطلب التلقيح ويحضر التلقيح عن طريق مصل الإنسان الذي يحتوي على الأغشية الفارغة للفيروس (AgHBS) والاستجابة المناعية لهذا التلقيح موضحة في منحنى الوثيقة -4-







أ • حلل هذا المنحى

ب • لماذا يجب إحترام مواعيد التلقيح.



الوثيقة -4-

III-1 ■ من المشاكل المناعية: إستجابات الحساسية وهو يعتبر خطأ في المناعة . وضح برسوم تخطيطية فقط مرحلتي التماس مع مولد الضد في حالة فرط الحساسية الفوري.
2 ■ قامت الممرضة في مخبر تحاليل الدم بالتحاليل الثاني لتحديد فصيلة دم الشخصيتين أ، ب والنتائج مبينة في الجدول الموالي :
حدد المجموعة الدموية للشخص أوب. علل إجابتك .
الإختبار بالمصل .

| الإختبار بالمصل | | | |
|---|---|---|------------------------|
| Amti D | Amti B | Amti A | |
|  |  |  | قطرة دم من الشخص - أ - |
|  |  |  | قطرة دم من الشخص - ب - |

الإجابة المقترحة

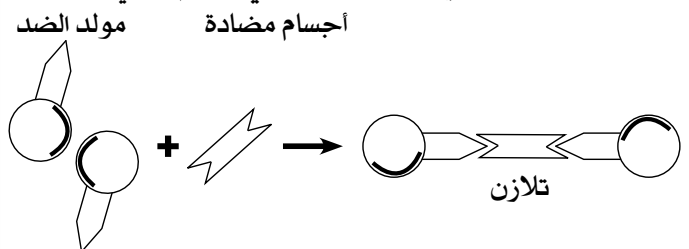
التمرين :

(I)

أ • تنظيف الجلد يسمح بقتل البكتيريا والجراثيم الأخرى الناقلة للأمراض الموجودة على الجلد.

- عدم استعمال ريشة الأمراض لأن بعض الأشخاص واحد فقط لتفادي إنتقال بعض الأمراض لأن بعض الأشخاص يكونون مرضى وحاملي لفيروسات خاصة كفيروس التهاب الكبد وفيروس السيدا التي تنتقل عن طريق الدم.

ب • المصل Anti A مصل فيزيولوجي يحتوي على أجسام مضادة تتحد خاصة مع مولدات الضد A الموجودة على السطح الكريات الحمراء فيؤدي إلى تلازنها كما في الرسم الموالي :



نفس الشيء يحدث بالنسبة لمصل AntiB و AntiA

المصل Anti AB يؤدي إلى تلازن كريات الحمراء الحاملة للمولدات الضد والكريات الحاملة للمولدات الضد A والكريات الحاملة للمولدات الضد B وتلك الحاملة لمولدات الضد BA في نفس الوقت. تلازنت كريات الدم الشخص (ع) مع المصل AntiA فهي تعمل على غشائها مولدات الضد A ولا تحمل مولدات الضد B وهذا ما يؤكد التحليل الثاني والثالث إذا فصيلة الشخص ع هي A .

بينما أن الشخص A لديه بلازما تحتوي على أجسام مضادة من النوع B فهذه البلازما O إلى الشخص (ع) ذوا لفصيلة A لأن كريات دم الشخص O لا تحمل مولدات ضد A و B على غشائها فهي لا تتلازن مع بلازما الشخص (ع).

(2) تعرض (ع) عندما كان جنينا في رحم أمه إلى مرض حاد أمني أن كرياتة الحمراء تلازنت ثم تحطمت وهذا لا يحدث إلا إذا أخترت تلازن الكريات الحمراء الحاملة لمولدات الضد A.

إذا تحتوي بلازما الدم على أجسام مضادة لـ A إذا فهي من المجموعة A فيمكن أن تكون من المجموعة O أو B.

7 -مبتوكوندي.

ب • المقارنة بين الوثيقتين :

| ملفوية B | بلازمية | خلاصة |
|---------------------|---|--|
| صغبي عاتم وADN مكثف | صغبي فاتح وADN غير مكثف | الشكل غير المكثف هو الوحيد الذي يسمح مع بتغير جملة مورثات. |
| مكونات هيولية قليلة | مكونات هيولية غزيرة شبكة محبة كبيرة، جهاز غلوجي ومبتوكونديريات | جمع الأحماض الأمينية وتشكيل البروتينات. |
| خلايا ذات نشاط ضعيف | خلايا ذات نشاط كبير متخصصة في تركيب البروتينات خاصة الأجسام المضادة | |

حل الموضوع

I-

أ • التعرف على الخلية والعناصر المرقمة:

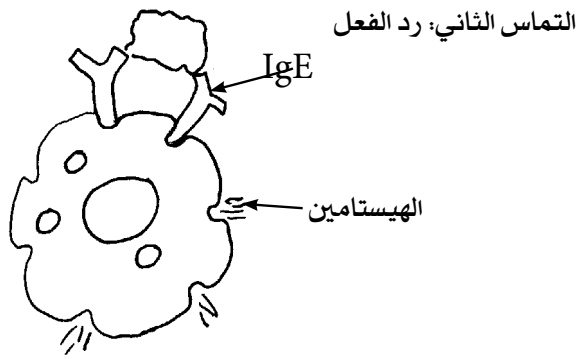
- الخلية: كرية دموية مخصصة النواة المتعادلة.
- البيانات: 1 -غشاء هيولي 2 -هيولي 3-شبكة هيولية محبة 4 -ميتوكونديري 5 -جهاز غلوجي 6-غلاف نووي 7 -يزوزوم 8 -نوية 9 -عصارة نووية.

ب • نعم توجد خلايا أخرى هي البالعات الكبيرة. خصوصية عملها الهدم الجزئي المولد الضد والاحتفاظ بالمحددات المستضادة أي المشاركة في المناعة النوعية.

II-1 ■ نمثل البني الخارجية للفيروس مولدات الضد لأنها أجسام غريبة على الجسم وتتمثل بأغلفة ومحافظة الفيروس.

2 ■ أ) البيانات:

1 -نواة ذو صغين
2 -نواة كبيرة
3 -إنشاء الغشاء الهيولي
4 -هيولي فقيرة بالمكونات
5 -شبكة هيولية محبة
6 -جهاز غلوجي



تنشيط خلايا الماستوسيت وإفراز الهستامين

2 - الشخص أ : زمرة الدموية $ABRh^-$ لاحتواء كرياتة الدموية الحمراء على نوعي A و B من مولدات الضد تلازنها. مع نوعي A و B من الأجسام المضادة هذا من جهة ومن جهة فلا يحوي على مولد الضد Rh تلازمه مع الأجسام المضادة (anti D) anti RH

الشخص ب : مجموعته الدموية ORh^+ لعدم إحتواء كرياتة الحمراء على نوعي A و B من مولدات الضد وهذا لعدم تلازمها مع نوعي A و B من الأجسام المضادة إنه يحوي على مولد الضد Rh وذلك لتلازمه مع الأجسام المضادة (anti D) anti RH

الأستاذة زيتوني

3) العلاقة الموجودة بين البلعمات الكبيرة واللمفاوية والخلايا البلازمية هي: البلعمات الكبيرة تبتلع الجسم الغريب وتحدد ما هو غريب فيه ثم تقدمه إلى خلايا اللمفاوية التي تتعرف عليه وتتمايز اللمفاوية B فتتقسم مشكلة خلايا بلازمية منتجة للأجسام المضادة إذن يوجد تعاون بين مختلف الخلايا المناعية.

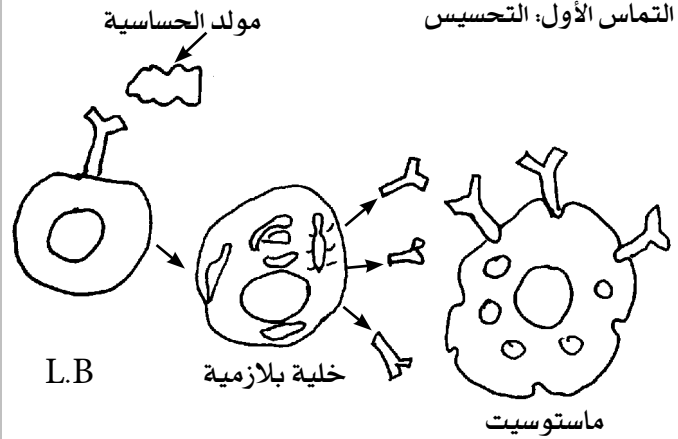
4 • أ) إن الأغشية الفارغة للفيروس AgHbs تعتبر مولد الضد غير مسبب للحرش ويمكن حقنها دون خطر أثناء الحقن المتكرر تزداد نسبة الأجسام المضادة (Anti Hbs) في الدم إذا التطعيم أدى إلى استجابة ثانوية متتالية، بعد سنة بنسبة الأجسام المضادة تنقص وأن تطعيمها جديدا ينشط الذاكرة المناعية.

يجب احترام شخص على كمية من الجسم المضاد ضد الإلتهاب الكبد تفوق 10×500^3

وحدة التطعيمات المتكررة تحافظ على هذه النسبة العالية للأجسام المضادة نلاحظ من المنحى انه يجب إعادة التطعيم بعد الشهر 72.

III-1-

التماس الأول: التحسيس



إفراز IgE وتحسيس خلايا الماستوسيت

تم نشر هذا الملف بواسطة قرص **تجربتي** مع الباكالوريا

tajribatybac@gmail.com

facebook.com/tajribaty

jjel.tk/bac